



Tillsynsvägledning om fynd av död fisk

Denna vägledning består av en samling tips om hur fynd av döda fiskar kan hanteras - för att hitta orsaker och minimera skadliga effekter från ett eventuellt utsläpp.

Guiden utgår ifrån att det i första hand är ett kommunalt ansvar att utreda och hantera en situation där fiskar eller andra djur påverkats. I de fall då utsläpp konstateras komma från verksamheter som Länsstyrelsen har tillsyn över, blir uppföljning och hantering statens ansvar. Att kommunala och statliga myndigheterna hjälper och stödjer varandra är givetvis en självklarhet.

Använd följande tips med sunt förnuft. Alla detaljer och analyser är inte aktuella i alla sammanhang. Men i slutändan är det givetvis bättre att ta situationen på lite för stort allvar istället för att underskatta den.

Tipsen är ordnade kronologiskt, från vad som är mest akut att göra till det som kan vänta lite. Givetvis kan även detta variera. Läs gärna igenom tipsen för att avgöra vad som är aktuellt och hur man kan hantera situationen på bästa sätt.



Checklista

- 1) **Överblicka situationen. Misstänker du fara för människor eller djur - ring räddningstjänst (112).**
- 2) **Misstänker du miljöbrott – ring polisen (114 14).**
- 3) **Kontakta de som kan påverkas** av ett eventuellt miljöfarligt utsläpp – Markägare, vattenbrukare, möjliga utsläppare, berörda personer på myndigheter (kommun och Länsstyrelse).
- 4) **Samla in färsk fisk och skicka iväg till SVA för analys** (se detaljer i dokumentet). Samla in extra fisk för andra analyser. Frys in fisk som ej kan skickas iväg direkt.
- 5) **Samla in material för andra analyser. Mät vad som är möjligt att mäta i fält.** Färiska vattenprov är hög prioritet (se exempel på mätparametrar i dokumentet).
- 6) **På platsen – skriv ner och fotografera så många relevanta detaljer som möjligt.** Notera datum, klockslag, position (se fler detaljer i dokumentet).
- 7) **Eftersök mer information.** Nå ut till boende på platsen, föreningar som rör sig på platsen och tjänstemän i närområdet. Publicera gärna på extern webbsida och sociala medier för att efterlysa information.
- 8) **Dokumentera, spara och sprid informationen.** Summera händelseförloppet i ett digitalt dokument med bilder och text. Publicera på webben och sprid till berörda och intresserade parter.

Läs hela dokumentet för att få mer information om de olika punkterna.

Att tänka på i samband med utredning – Utsläpp eller naturliga orsaker?

Det finns många faktorer som styr hur fisk påverkas av sin omgivande miljö. Ta reda på så mycket som möjligt om förhållandena på platsen, för den givna tidpunkten och för de påverkade arterna.

Plats – Var och i vilken typ av vatten hittades fisken?

Ofta råder väldigt skilda förhållanden på kusten, vid en åmynning, långt uppe i ett vattendrag, i en sjö o.s.v. Dessa omständigheter kan spela stor roll för slutsatser om påverkan är naturlig eller beror på ett utsläpp. Andra platsspecifika faktorer som kan spela in är t.ex. nedströms reningsverk, nedströms dagvattenutsläpp, saltvattenintrång, grunt eller stillastående vatten som riskerar uttorkning eller uppvärmning, nedströms erosionsområde, område i närheten av algblomning. Tänk på parametrar som vattenvolym/flöde, temperatur och pH. *Tänk på de platsspecifika förutsättningarna vid fyndplatsen.*

Tidpunkt – Vattennivåer, temperatur, migrerande arter

Vattenföring är inte alltid kopplat till årstid, men det är generellt större risk för låga vattennivåer på sommaren. Årstiden spelar också roll när det gäller flera vandrande fiskarter. I samband med vandring och lek är fiskar ofta känsligare för påverkan och det är inte ovanligt att till exempel havsöring dör efter leken på grund av utmattnings- och nedsatt immunförsvar. *Tänk på omständigheterna som råder vid tidpunkten för fyndet.*

Utsläpp eller naturlig påverkan? Stor eller liten variation av arter och storlekar?

Ju fler arter och ju större storleksvariation på drabbade individer, desto större misstankar om påverkan från ett akut toxiskt eller syretärande utsläpp. Det kan givetvis även finnas tillfällen när vattnet av naturliga orsaker blivit så varmt eller syrefattigt att flera arter och storleksklasser drabbas. Sådana omständigheter bör dock ganska enkelt kunna identifieras genom att jämföra flöde, vattenstånd och temperatur med normalvärden. Är det bara en art och en storlek/åldersgrupp kan det vara ett tecken på att någon sjukdom drabbat just den arten. *Tänk på arter och individstorlek för de drabbade fiskarna.*

Om inte giftigt eller syreförbrukande utsläpp? Exempel på andra orsaker till stress/skadad fisk.

- Sjukdomar (ofta svampinfektioner) och utmattnings- hos laxfisk efter vandring och lek.
- Turbinskador från vattenkraftverk.
- Uttorkning eller syrebrist på grund av lågt eller varmt vatten (uttag/avledning av vatten kan bidra).
- Saltvattenintrång i nedre delarna av ett vattendrag.
- Grumling från vattenverksamhet (t.ex. grävning/muddring/dumpning), erosion eller avrinning.
- Fiske som skadar fisken svårt eller som fångar mer fisk än vad som kan tas om hand.
- Predatorer, parasiter och sjukdomar kan skada eller försvaga fisk.

Vad bör kommunen göra?

Med utgångspunkt ifrån kommunal tjänsteperson som upptäcker eller får reda på en plats med död fisk.

1) Överblicka situationen. Se dig omkring i närområdet. Pågår ett utsläpp? Misstänker du fara för människor (t.ex. via dricksvatten eller badvatten), djur eller miljö som kan begränsas på platsen eller dit utsläppet kan spridas? I så fall, kontakta genast räddningstjänst genom att ringa 112.

2) Om du misstänker ett miljöfarligt utsläpp från en verksamhet (eller annat miljöbrott) ska polis underrättas. Polisen bör kontaktas genom att ringa 114 14. Använd bara 112 i akuta ärenden.

3) Informera och samarbeta med berörda parter (beroende på hur omfattande och allvarligt problemet verkar vara). I första hand för att förhindra ytterligare skador för människor, djur och miljö. I andra hand för att informera och för att kunna utreda orsaker.

Insamling av material för analys behöver också ske inom kort (se punkt 4). Gör avvägning om direkt fara för spridning och mer skada är över, börja i så fall med insamling av material för analys.

Kontakta

Snarast möjligt: Markägare och vattenanvändare i berört område och nedströms (Finns t.ex. dricksvattentäkt, badplats eller djur i närheten? Grödor som bevattnas?)

Snarast möjligt: Verksamhetsutövare som kan ha orsakat, bidragit till eller påverkas av effekterna.

Inom kort: Berörda kommuner och kommunförbund. Även kommuner/förbund nedströms.

Inom kort: Representant för berörda vattenråd och/eller vattenvårdsförbund.

Inom kort: Länsstyrelsens "Tjänsteman i beredskap" (nås alltid via SOS Alarm: 0771-800 900), samt Miljötillsynsenheten och Vattenenheten.

Gärna när tid finns: Lokala friluftsföreningar och fiskeorganisationer t.ex. fiskevårdsområde, fiskeklubbar, scouter, friluftsförbundet etc.

4) Samla in fisk och skicka iväg för analys.

Viktigt: Kontakta alltid fisksektionens jourhavande på SVA före insändandet eller om du har några frågor. Helgfria vardagar kl. 08.30-15.30. Tel: 018-67 44 71. Mail: fiskjour@sva.se
<http://www.sva.se/sv/Diagnostik-och-produkter1/Provtagningsinstruktioner/Fisk/>

Förslagsvis samlas och skickas först färsk fisk till SVA (om det är möjligt).

<http://www.sva.se/djurhalsa/fisk/atgarder-vid-omfattande-fiskdod>

Fotografera varje fisk i rådande tillstånd innan den skickas (även gälarna - lyft på gällocket). På så sätt förenklas bedömning av hur fisken såg ut färsk och hur länge den varit död.

Därefter samlas extra fisk som fryses in. För den frysta fisken kan lämpliga analysparametrar avgöras senare. (se även punkt 5).

Välj rätt fiskar för analys

- * Fiskar som ska analyseras bör representera de olika arter och storleksklasser som drabbats.
- * Skicka hellre för många än för få fiskar.
- * Samla gärna in lite extra fisk utöver vad som skickas till SVA. Frys in dem så snart som möjligt i plastpåsar avsedda för frysning. En fisk per påse. Märk påsarna tydligt (plats, datum, art).

SVA eller annat analyslab?

Svar: SVA för fysiologi och biologiska analyser. Annat lab för miljögiftsanalyser.

- * SVA utför fiskfysiologiska och biologiska analyser (vävnaders tillstånd, bakterier, virus, svampsjukdomar, parasiter etc.). Dessa tester fungerar bäst på färskt material, men fryst material kan också vara möjligt att använda för vissa analyser.
- * Tester för att avgöra halter av miljögifter beställs hos ett lämpligt analyslab. För miljögiftsanalyser kan fisken vara fryst, därför rekommenderas att man alltid fryser in en större mängd fisk för att vid behov kunna skicka fisk både till SVA och till ett analyslab.

Färsk eller fryst fisk?

Svar: Skicka färsk fisk till SVA om möjlighet finns. Frys även in en större mängd fisk för möjlighet till fler analyser.

- * Färsk fisk är bäst för analys då man lättare kan avgöra förändringar i vävnader samt finna eventuella parasiter.
- * Fryst fisk är dock bättre än inget och även bättre än färsk fisk som hunnit bli dålig före analys.

Paketering av fisk till SVA

* SVA vill att färsk fisk skickas med anvisat emballage (kylåda med kylklampar och/eller is och fiskarna packade i varsin påse utan vatten och ha fisken tillhanda inom 12-18 timmar från paketering. Se SVA:s webbsida för mer information. Skicka med bud eller företagspaket med garanterad snabb ankomst. OBS! Privatpaket fungerar ej). Ring SVA:s fiskjour och meddela att paket är på väg.

5) Samla in material för andra analyser som kan ge mer information och förklaringar. Det finns sällan resurser att göra en heltäckande provtagning, därför måste analyserna prioriteras utifrån troliga orsaker till fiskdöden. Utöver fisk är färsk vattenprover mycket viktigt och bör prioriteras.

Några saker att tänka på

- * Använd behållare som är avsedda för de prover som ska tas (kolla era rutiner eller hör med ett lab). Nya eller syradiskade glasbehållare fungerar för de flesta analyser. Nya plastbehållare fungerar för många parametrar men vissa organiska ämnen kan påverkas av plastmaterial. Om det inte finns

möjlighet att få tag i rätt behållare, använd vad som finns till hands, det är bättre än inga prover...

* Flera lab erbjuder paket som omfattar analyser av flera olika ämnen eller ämnesgrupper. Dessa kan vara praktiska om man saknar detaljkunskap om lokala förhållande och eventuella utsläpp.

* Det skadar inte att frysa in några extra liter vatten för eventuell senare analys.

Ämnen och omständigheter som kan påverka fisk

För att giftiga ämnen ska orsaka akut fiskdöd krävs ofta stora och snabba utsläpp, t.ex. ett större läckage eller en olycka. Långsammare utsläpp späds ut, men kan bidra till att giftiga ämnen ackumuleras i vattnet. Påverkan från syreförbrukande ämnen kan t.ex. uppstå vid breddning, vid driftproblem i reningsverk eller när vattendrag har låga flöden.

Några olika typer av utsläpp

* Syreförbrukande ämnen i vattnet (Kan leda till snabb syrebrist i vattendrag)

* Olja/Oljebaserade produkter i vattnet (Kan ha akut toxiska effekter)

* Syror/baser (Kan ha akut toxiska effekter och ändra vattnets pH)

* Lösningemedel (Höga koncentrationer kan ha akut toxiska effekter)

* Ammonium/ammoniak (Kan ha toxiska effekter vid hög temp och högt pH)

* Metaller (Höga koncentrationer kan ha toxiska effekter)

* Bekämpningsmedel (Höga koncentrationer kan ha toxiska effekter)

Möjliga mätparametrar

Avgörs från fall till fall. Styrs bl.a. av vilket vatten som berörs, vilka verksamheter som finns i närheten, utspädningseffekter o.s.v.

Om mätsonder används – gör gärna referensmätningar (uppströms/nedströms/en bit bort).

Prio 1 - Syrgasnivåer och syreförbrukande ämnen. Mät gärna på plats med syresond i både stillastående och rinnande vatten, vid ytan och djuphålur samt referensplatser. Syrenivåer kan också mätas på lab, men då ska vattnet analyseras så fort som möjligt. Syreförbrukande ämnen (COD, BOD) eller totalt organiskt kol (TOC) är exempel på parametrar som direkt påverkar syrenivån.

Prio 1 - Vattenprover för analys av giftiga ämnen. vilka ämnen beror på lokala omständigheter, bl.a. befintliga verksamheter i närheten.

Prio 1 – pH. Kan påverkas av utsläpp, av hög-/lågflöden och naturliga lokala omständigheter. Kan snabbt påverka fisk. pH-mätningar korrigeras efter temperatur.

Prio 1 - Ammonium och nitrit. Kan vara tydliga påverkansfaktorer. Ammonium bildas vid nedbrytning av organiskt material – kan påverka framför allt i kombination med hög temperatur och högt pH då ammoniakbildningen ökar. Nitrit kan bildas genom bakteriell oxidation av ammonium och i syrefattiga miljöer genom bakteriell reduktion av nitrat. Höga koncentrationer av nitrit kan påverka flertalet organismer.

Prio 1 – Vattentemperatur. Kan påverkas av utsläpp eller av naturliga variationer i väder och flöden och påverkar i sin tur många andra parametrar, t.ex. vattnets möjlighet att lösa andra ämnen. Höjd temperatur medför också höjd syreförbrukande aktivitet i vattnet vilket kan ge upphov till syrebrist.

Prio 2 – Planktonprover. Giftiga alger, t.ex. blågröna alger och dinoflagellater, kan skada djur och större planktonblomning kan orsaka syrebrist.

Prio 2 – Konduktivitet. Särskilt intressant i nedre delar av havsmynnande vattendrag, kan berätta om eventuell påverkan av havsvatten.

Prio 2 - Absorbans / turbiditet / suspenderade ämnen. Partiklar och humusämnen i vattnet. Grumling p.g.a. muddring, markpåverkan eller störda kantzoner och bottenar kan hämma fisken. Mätmetod avgörs utifrån förutsättningar och resurser.

Prio 3 – Sedimentprover. Kan användas för att spåra miljögifter. Resultatet speglar dock ofta en långsiktig belastning.

Eventuellt – Bottenfauna. Djur på eller i botten, t.ex. snäckor eller musslor kan spegla en längre belastning av miljögifter. Bottenfauna undersöks främst om det finns särskilda skäl. OBS! Påverka ej hotade sötvattensmusslor.

6) Notera så många relevanta detaljer som möjligt. Fotografera både detalj och vidare perspektiv (gärna med polarisationsfilter om du fotograferar mot vattenytan). Skriv ner detaljer.

Till exempel:

- * Notera datum och klockslag.
- * Beskriv var du befinner dig. Ange koordinater om du kan. Annars skärmdumpa mobilens GPS.
- * Hur mycket död fisk och andra döda djur syns till? Vilka arter? Vilka storlekar?
- * Hur stort är området där död fisk eller påverkan syns? Uppströms, nedströms, yta.
- * Finns några synliga utsläpp som skulle kunna påverka? Dagvatten, diken, punktutsläpp etc.
- * Syns någon oljefilm på vattenytan?
- * Hur grumligt är vattnet?
- * Vilken färg har vattnet?
- * Hur luktar vattnet?
- * Finns det mycket partiklar, klumpar eller organiskt material i vattnet?
- * Är vattnet lågt eller stillastående? Lägre vattenföring och vattenstånd är vanligt?
- * Hur är isläggningen? Hur mycket is?
- * Märks något annat iögonfallande?

7) Eftersök mer information. När man inte kan göra mer på plats kan man eftersöka fler observationer eller kunskap genom olika nätverk, till exempel:

- * Kontakta personer med kunskap om vattenmiljö/vattenkemi t.ex. SVA, kommunala och statliga tjänstemän, sakkunniga på universitet, intresseorganisationer eller företag.

- * Kontakta boende i närheten, fiskeföreningar, friluftsföreningar, båtklubbar, etc. Människor med lokala intressen eller miljöintressen vill ofta hjälpa till att efterfråga och rapportera observationer.
- * Sprid publikt på webbsidor och i sociala medier (t.ex. facebook och twitter - gärna i nischade grupper/sidor för fiskare, båtägare, friluftsliv) med uppmuntran att berätta och skicka in bilder om man sett döda fiskar i närheten eller något annat som kan vara relaterat eller ha påverkat.

8) Dokumentera, spara och sprida information.

- * Sammanfatta händelsen i ett worddokument med beskrivande fotografier och text.
- * Spara dokumentet på logisk plats där det lätt kan hittas och där andra liknande dokumentationer sparas (namnge t.ex. "Fiskdöd, datum, plats").
- * Dela dokumentationen till andra som kan ha nytta av informationen (se punkt 3)
- * Publicera gärna som pdf-version på webben, tillgänglig för allmänheten. Se exempel från

Läs mer

- * Statens Veterinärmedicinska Anstalts tips i samband med omfattande fiskdöd.
<http://www.sva.se/djurhalsa/fisk/atgarder-vid-omfattande-fiskdod>
- * Miljösamverkan Sveriges vägledning vid olyckor med utsläpp av farliga ämnen.
<http://www.miljosamverkanskane.se/SiteCollectionDocuments/projekt/p%a5g%a5ende/Beredskapsfr%a5gor/slutrapport/MSSV%a4gledningOlyckorFarliga%84mnen.pdf>
- * Kartunderlag med information om statusklassning, miljökvalitetsnormer, miljöproblem, åtgärder. VISS (Vatteninformationssystem Sverige) - <http://viss.lansstyrelsen.se/>

Om dokumentet

Denna tillsynsvägledning publicerades första gången under våren 2016. Det är ett stödjande dokument och ska inte ses eller användas som ett juridiskt underlag. Användare och granskare uppmuntras att rapportera felaktigheter och tips på förbättring så att Länsstyrelsen kan uppdatera informationen.

Detta dokument (senaste version uppdaterad: 20181128) finns publicerat på Länsstyrelsens webbsida för tillsynsvägledningsrapporter.

För mer information kontakta vattenstrateg Jonas Gustafsson på Länsstyrelsens vattenenheten alternativt en handläggare på Länsstyrelsens miljötillsynsenheten (båda kan nås genom Länsstyrelsens växel 010-224 10 00).